

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-090123

(43)Date of publication of application : 16.04.1991

(51)Int.Cl.

A47L 9/28

(21)Application number : 01-227419

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC HOME  
APPLIANCE CO LTD  
MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 04.09.1989

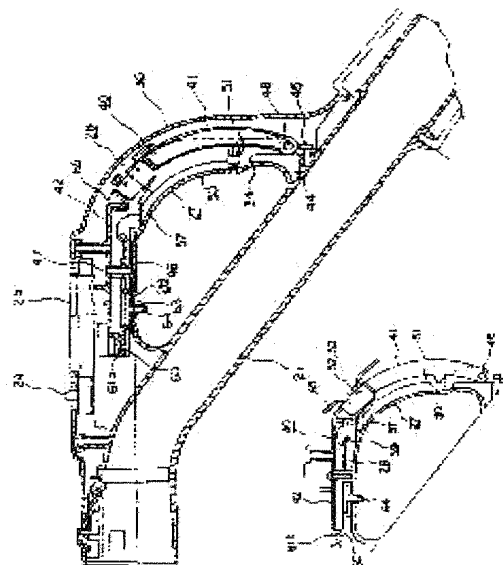
(72)Inventor : KOIKE TOSHIO  
YANAGIDA TAKAHIRO

## (54) ELECTRIC CLEANER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make an operation part thinner for easy grip and permit easy handling by allowing an operation part to be equipped with a grip part formed into a loop form and by installing inside the grip part a grip lever for operating a power source switch part and a lock lever for locking the grip lever in the case of necessity.

**CONSTITUTION:** In a grip part 23, a switch 24 of an electric motor for revolving a brush and a slide volume 25 for power-controlling a motor-driven blower are installed outside. On the inside of the curved part of the grip part 23, a grip lever 27 for operating a power source switch part 26 of the motor-driven blower is installed, and when the grip lever 27 is grasped, the power source switch part 26 is turned ON, and when the grip lever 27 is released, the power source switch part 26 is turned OFF. Further, a lock lever 28 for locking the grip lever 27 is arranged in front of the grip lever 27. When the knob 64 of the lock lever 28 is pulled, grasping the grip lever 27, the top edge of the lock lever 28 is engaged with the engagement part 59 of the grip lever 27, and a projection 60 shifts from an engaging recessed part 61a to the next engaging recessed part 61b, and is engaged, and the grip lever 27 is locked.



## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-90123

⑤Int.Cl.<sup>3</sup>  
A 47 L 9/28識別記号 庁内整理番号  
D 7618-3B

⑬公開 平成3年(1991)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭発明の名称 電気掃除機

⑰特 願 平1-227419

⑱出 願 平1(1989)9月4日

⑲発 明 者 小 池 利 男 埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

⑲発 明 者 柳 田 孝 浩 埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

⑳出 願 人 三菱電機ホーム機器株式会社 埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1

㉑出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉒代 理 人 弁理士 佐々木 宗治 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電気掃除機

## 2. 特許請求の範囲

電気掃除機の電動送風機をON・OFF制御する電源スイッチ部を設けた操作部において、

前記操作部がループ状に形成された握り部を有し、該握り部の内側に前記電源スイッチ部を動作させる握りレバーと該握りレバーを必要時ロックするロックレバーを備えたことを特徴とする電気掃除機。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、電気掃除機の操作部の改良に関するものである。

## 〔従来の技術〕

第10図は従来の電気掃除機の側面図、第11図はその操作部の側面断面図である。これらの図において、1は内部に集塵室及び電動送風機(いずれも図示せず)を備えた掃除機本体、2は床ブ

ラシ、3はホース、4は操作部、5はパイプ、6は操作部4に設けたタッチスイッチ、7は握りレバー、8はばね、9は固定接点、10は可動接点、11は切換リングである。

図に見るように、タッチスイッチ6は操作部4の裏側に配設されており、タッチスイッチ6の握りレバー7を握れば、タッチスイッチ6の可動接点10が固定接点9に当接して掃除機本体1のスイッチがONとなり、掃除機本体1は始動する。手を握りレバー7から離せば、タッチスイッチ6はOFFとなり、掃除機本体1の電動送風機は停止する。すなわち、手を離せば自動的に電動送風機は停止するので、このタッチスイッチ6は省電力の面では有効な装置である。また、切換リング11を回転させると、握りレバー7は手で握られた時の状態すなわち可動接点10が固定接点9に接触したままとなり、連続運転が可能となる。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

従来の電気掃除機は以上のように構成されているので、電気掃除機の使用中に、使用者が他の用

件、例えば電話が鳴ったときや来客等のため掃除を中断し、掃除機をその場に置いて一時居を移すことがある。その際第12図に示すように、操作部4の部分上台12等の上に置くと、タッチスイッチ6が台12に触れてONとなり、掃除機本体1のモータが始動し、不測の事故を起こすおそれがある。

また、操作部4の内部は吸引空気が相当な速度で移動しており、特に冬の乾燥期は静電気が起きやすく、埃が操作部4に付着しやすいことや、操作部4は内部を吸引空気が通過するためこれを細くすることは圧損が生じる関係で難しく、そのため操作部4が握りにくいことなどの課題があった。

さらに、切換リング11はタッチスイッチ6の後方に設けられているため、片手操作がしにくいといった課題もあった。

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、掃除を中断した際に操作部を机上等に放置することがあってもタッチスイッチが動作しないようにするとともに、操作部を握りや

また、掃除中にロックレバーによって握りレバーをロックすれば、電源スイッチ部は常にON状態となり、握り部から手をゆるめても電動送風機は運転を停止しないので、操作がしやすくなる。

#### 【実施例】

以下、本発明の実施例を図により説明する。

第1図は本発明の一実施例である電気掃除機の側面図、第2図はその操作部を拡大して示す側面図、第3図は操作部の断面図である。

図に示すように、この実施例では、操作部20が吸引空気の通る通風路管部21と、その上に略三角形の空間部22を設けてループ状に形成された握り部23とから構成されている。握り部23は通風路管部21より仕切られており、通風路管部21の一端はホース3に、他端はパイプ5にそれぞれ着脱自在に連結するようになっている。この握り部23は電気掃除機の操作がしやすいように設けられたものであり、床ブラシ2を床面上でスムーズに移動させるために、連結管2aの軸線に対しほぼ直角( $\alpha = 90^\circ \pm 15^\circ$ )に屈曲

すいように細径化し、扱いやすくした電気掃除機を提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明に係る電気掃除機は、操作部がループ状に形成された握り部を有し、該握り部の内側に電動送風機をON・OFF制御する電源スイッチ部の動作用握りレバーとこの握りレバーを必要時ロックするロックレバーを設けたものである。

#### 【作用】

操作部を通風路管部上でループ状の握り部を有する構成とすることにより、吸引空気の圧損を生じることなく握り部を細くできる。また、この握り部に電動送風機をON・OFF制御する電源スイッチ部やパワーコントロール用のスライドボリューム等を集約することができる。さらに、電源スイッチ部を動作させる握りレバーは握り部の内側に設けられているので、掃除途中で操作部を放置しても握りレバーが机上等と接触するような事態は生じない。

形成されている。

握り部23において、人指し指や親指で操作できる外側には床ブラシ2に内蔵されているブラシ回転用電動機のスイッチ24と、掃除機本体1に内蔵されている電動送風機のパワーコントロール用のスライドボリューム25が設けられている。ブラシ回転用電動機のスイッチ24はその必要があるときに設ければよい。

一方、握り部23の湾曲部の内側つまり四指の腹部分が接触する部分には上記電動送風機の電源スイッチ部26を動作させる握りレバー27が設けられている。すなわち、握りレバー27を握れば、電源スイッチ部26がON、離せばOFFとなる。また、握りレバー27の前方にはこれをロックするためのロックレバー28を配置し、便宜を図っている。

さらに、この握り部23の内部構成を第4図、第5図とともに説明する。

第4図は握り部の分解図、第5図は第2図のA-A線における断面図である。

握り部23の湾曲部を形成するケース30内にスイッチ保持具40が収納されている。ケース30は上下に分割された2つの部分31, 32からなり、部分31, 32は材料の弾性を利用して一体的に結合される。スイッチ保持具40は握りレバー取付部41とロックレバー取付部42とから構成されており、握りレバー取付部41の基端に設けたネジ孔43を通風路管部21上の取付ボス44にネジ45で取り付け、他方のロックレバー取付部42を同様に通風路管部21上の取付片46にネジ47で取り付けて固定する。握りレバー取付部41は、第5図に示すようにケース30内に設けた両側の区画壁33a, 33bの間に収容されている。

握りレバー27の一端は握りレバー取付部41の基端側に設けた孔48に突起49を挿入して、握りレバー27を回動自在に保持している。ケース30は取付ボス44と取付片46の間が開口しており、この開口部34を塞ぐように湾曲したタッチ部50が握りレバー27に設けられている。

タッチ部50は開口部34より多少外側に突出している。このタッチ部50の突出状態を保持するために握りレバー27と握りレバー取付部41との間にばね51が装着されている。

握りレバー取付部41は電源スイッチ部26を構成する電動送風機用のスイッチ52とブラシ電動機用のスイッチ53が複数の突起54で並列に取り付けられるようになっており、それぞれの電源スイッチ52, 53のアクチュエータ55, 56を同時に動作させるドグ57が握りレバー27に設けられている。さらに、握りレバー27の先端にはロックレバー28の先端58が挿入する係合部59を設け、握りレバー27をロックするようになっている。

一方、スイッチ保持具40のロックレバー取付部42は下側が開口した箱形に形成されており、この中に取付片46との間でロックレバー28がスライド可能に収容されている。ロックレバー28の一端には断面半円弧状の突起60が設けられており、この突起60がロックレバー取付部42

内に形成された係止凹部61a, 61bにスライド方向で弾性的に係止するようになっている。また、ロックレバー28は長手方向の支持片62a, 62bにより支持され、中間部には取付片46の開口部63より突出するノブ64が設けられている。係止凹部61a, 61bの反対側のロックレバー取付部42内には握りレバー27のストッパー65を設け、スイッチ52, 53に対する押圧力を規制しこれらを保護している。なお、スイッチ52, 53のリード線66, 67は第5図に示すようにケース30の側壁と区画壁33a, 33bの間を通して付設されている。

また、ケース30すなわち握り部23の幅Lは通風路管部21の幅Lより小さく形成され、操作部20を無造作に床面に放置したときでも必ず通風路管部21が先に床面に当たり、電源スイッチ部26を保護するようにしている。

次に、第6図はこの電気掃除機の制御回路図であり、電動送風機70のパワーコントロール用のスライドボリューム25に対し電源スイッチ52,

53が電氣的に直列に接続されている。図中、71はブラシ回転用電動機、72は電動送風機70をコントロールするための電気部品取付用の基板である。

次に、この実施例の作用について説明する。掃除機本体1にホース3, 操作部20, パイプ5及び床ブラシ2を接続し、床面に応じて例えばじゅうたんの場合スライドボリューム25を「強」側に、さらにブラシ回転用電動機71のスイッチ24をONにして操作する。このとき、電源スイッチ52, 53は共にOFFとなっているため、電動送風機70, ブラシ回転用電動機71共に始動しない。

握り部23を握ると、第7図に示すように握りレバー27が押され、ドグによってアクチュエータ55, 56を同時に押すので電源スイッチ52, 53は共にON状態となり、床ブラシ2からの吸引が開始される。このとき、握りレバー27の先端後部がストッパー65に当たり、アクチュエータ55, 56を必要以上に押圧するのを防いでいる。

吸引空気は床ブラシ2、パイプ5、通風路管部21、ホース3を順に通過するが、通風路管部21は屈曲されているため、吸引空気はより早い速度で通風路管部21を通過する。このときその管内壁との間に摩擦熱や静電気を発生するが、握り部23が離れているため、使用者に不快感を与えない。また、握り部23は床ブラシ2の連結管2aの軸線に対しほぼ直角に形成されているので、力を床ブラシ2に与えやすく床ブラシ2の操作がスムーズに行える。

掃除を中断あるいは終了する場合、握り部23から手を離せば握りレバー27はばね51によって自動的に復元し、電源スイッチ52、53が共にOFFとなって電動送風機70、ブラシ回転用電動機71は運転を停止する。

また、操作部20を無造作に放置しても握りレバー27が握り部23の内側に設けられているので、他の物体に触れて動作することはない。

運転を再開する場合は、スイッチ24とスライドボリューム25は既にセットされているので、

ある。

この場合においても、ハンドル80の上部に操作部20を設け、この操作部20を上記実施例と同様に握りレバー27やロックレバー28、スライドボリューム25等を有する握り部23と、これを支持する支え部29でループ状に構成することにより、支え部29の幅を握り部23より大きくしたり、床ブラシ2の連結管2aの軸線と直角になるように握り部23を形成することができ、上記と同様の作用効果を奏する。なお、この場合送風路管部は設けられていないが、支え部29が送風路管部に代って操作部20の一部を構成する。

#### [発明の効果]

以上説明したとおり本発明によれば、次のような多くの効果が得られる。

操作部がループ状に形成された握り部を備え、その内側に握り部を握れば電動送風機がON、離せばOFFとなる握りレバーを設けたので、毎回毎回電源スイッチをON・OFFさせなくてもよいばかりか、操作部を机上等に放置しても握りレ

握り部23を握るだけで操作が可能となる。

また、必要に応じて握りレバー27をロックする機構を用いると電源スイッチ52、53は常にON状態となり便利である。この場合には、第8図に示すように、握りレバー27を握ったままでロックレバー28のノブ64を引くと、ロックレバー28の先端が握りレバー27の係合部59に係合するとともに、突起60が先の係止凹部61aから次の係止凹部61bに移ってこれと係止し握りレバー27をロックする。これによって、握りレバー27は握ったときと同じ状態になり、手を離しても電源スイッチ52、53は切れない。

掃除終了後はスイッチ24とスライドボリューム25をOFFにすると従来の掃除機と同じ扱いとなる。

次に、第9図は本発明の他の実施例を示す側面図で、いわゆるアップライト形掃除機の場合である。この掃除機の場合、掃除機本体1と床ブラシ2は上記実施例のようにホース等を介さずに直接接続され、上方にハンドル80を有するタイプで

バーが動作することがなく安全である。

握り部が送風路管部と離して形成できるので、送風路管部に発生しやすい静電気等が伝わってこないため不快感がない。

握り部を細径化でき、操作がしやすくなるとともに、操作部を無造作に放置したときでも先に送風路管部や支え部が床面に当たるため、ショックを和らげることができ電気部品を保護し得る。

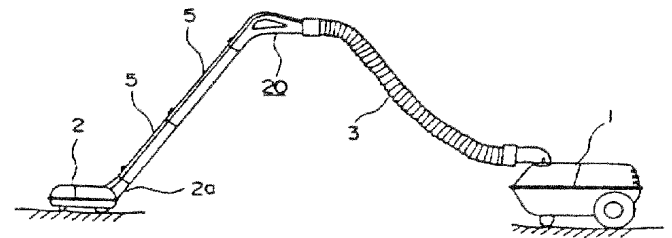
掃除中にロックレバーにより握りレバーをロックすることにより、電源スイッチ部は常にON状態となるので、握り部から手をゆるめても電動送風機は運転を停止しないため、操作がしやすくなる。

握り部にスイッチ類の電気部品を集約でき、コンパクトになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による電気掃除機の側面図、第2図はその操作部の拡大側面図、第3図は第2図の断面図、第4図は握り部の分解図、第5図は第2図のA-A線矢視断面図、第6図は

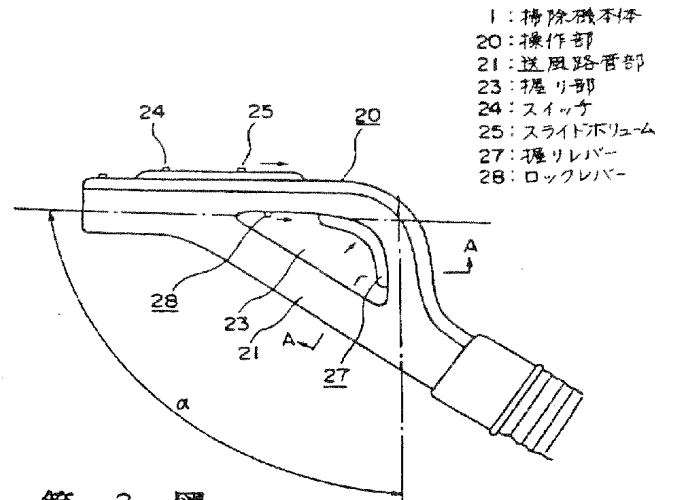
上記電気掃除機の制御回路図、第7図は握りレバーを握ったときの動作を示す断面図、第8図はロックレバー動作時を示す断面図、第9図は本発明の他の実施例の側面図、第10図は従来の電気掃除機の側面図、第11図はその操作部の断面図、第12図は従来の操作部の不都合を示す説明図である。



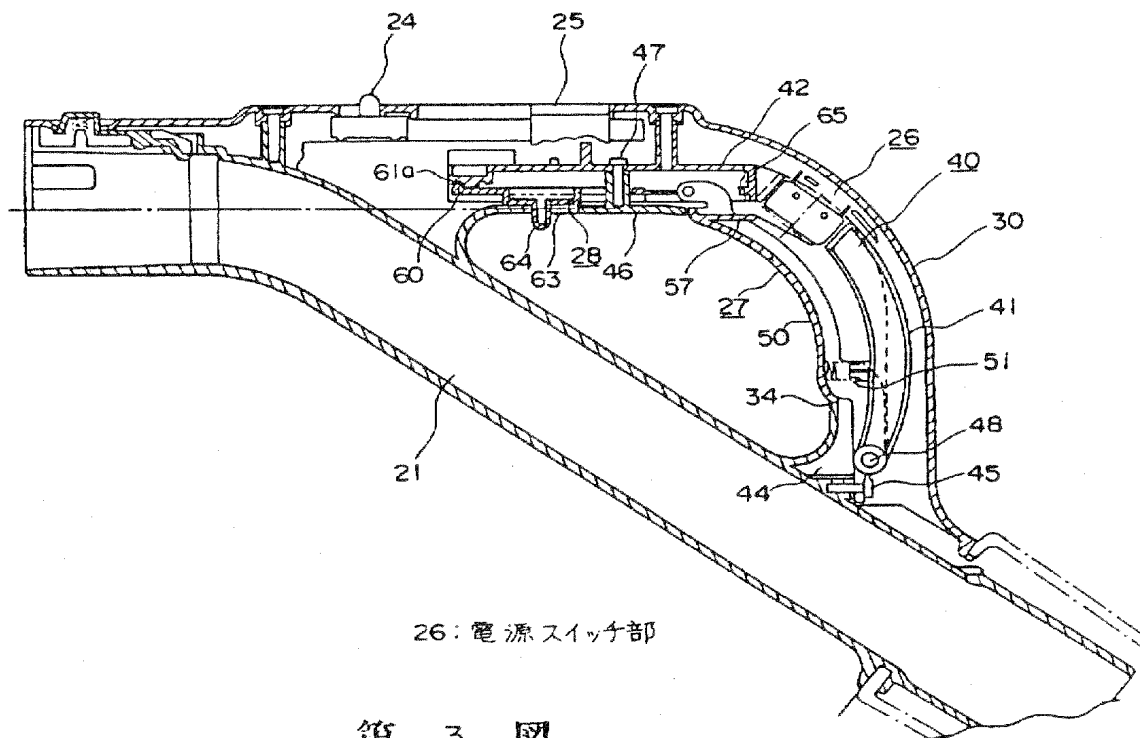
第 1 図

- 1 … 掃除機本体
- 20 … 操作部
- 23 … 握り部
- 25 … スライドボリューム
- 26 … 電源スイッチ部
- 27 … 握りレバー
- 70 … 電動送風機

なお、図中、同一符号は同一または相当部分を示す。

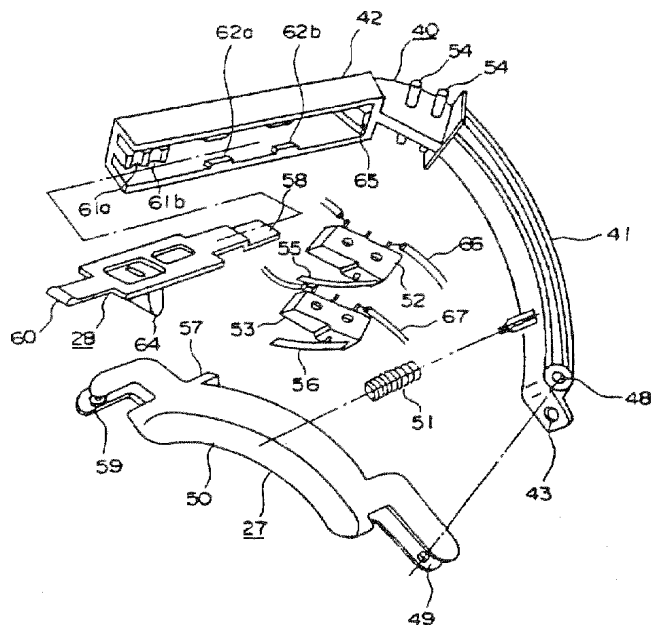


第 2 図

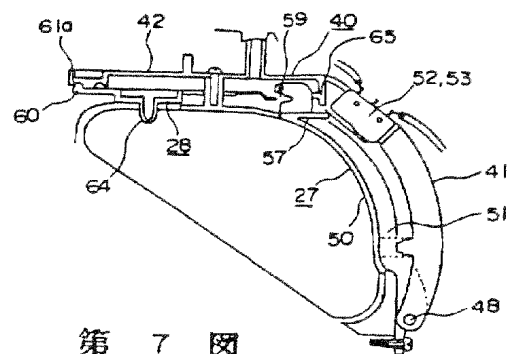


26: 電源スイッチ部

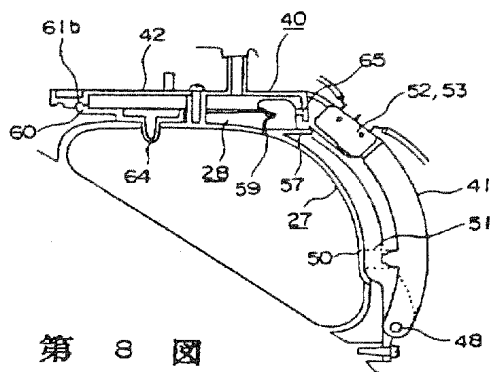
第 3 図



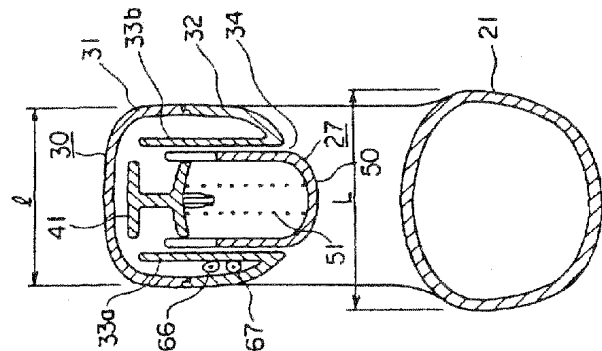
第 4 図



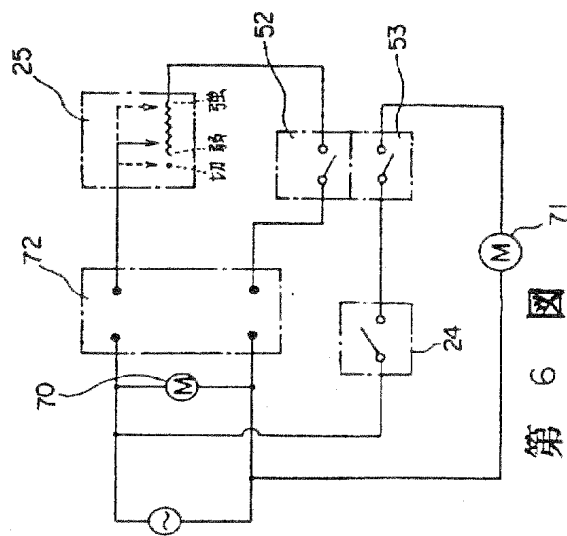
第 7 図



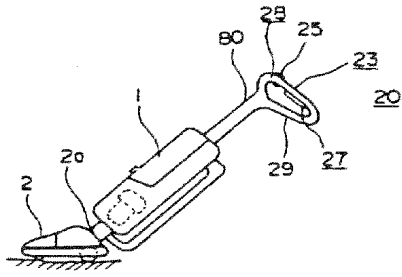
第 8 図



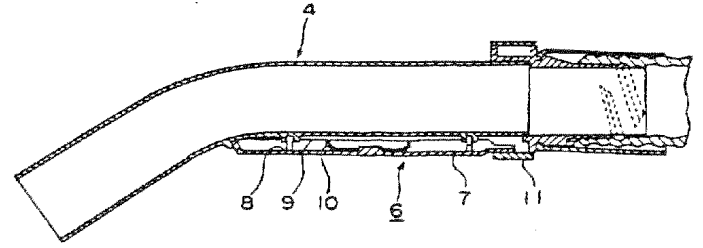
第 5 図



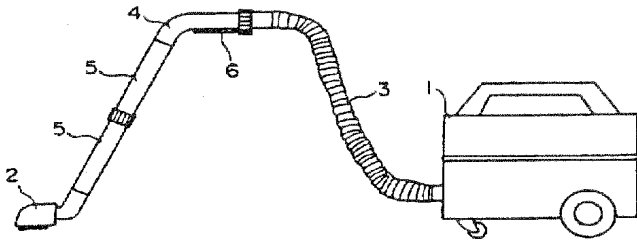
第 6 図



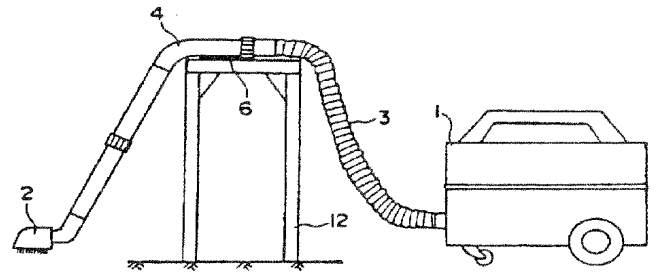
第 9 図



第 11 図



第 10 図



第 12 図